



PEMBELAJARAN ELEKTRONIK (E-LEARNING) DAN INTERNET DALAM RANGKA MENGOPTIMALKAN KREATIVITAS BELAJAR SISWA

¹Ratna Tiharita Setiawardhani

1. Dosen Kopertis Diperkerjakan Prodi Pend. Ekonomi FKIP Unswagati

Abstract

Topography and demography of Indonesia's population is not evenly distributed and diverse, leading to the importance of an education system that can be reached by residents of the most remote and most minimal resources. Thus, the role of information technology in education becomes increasingly strategic. E-Learning as a form of innovation in information technology related to education, defined as web-based distance learning using computer technology or commonly called the Internet. E-Learning is one form of the concept of distance learning. Form of e-Learning itself is quite broad, a portal that contains information science that can be said as the site of e-Learning. E-Learning facilitate interaction between students with the material/subject matter. Similarly, interaction between students and teachers and among fellow students. Students can share information or opinions about various matters relating to learning or personal development needs of students. Teacher can put learning materials and tasks to be done by students in a particular place on the web to be accessed by the students. In accordance with the needs, teacher can also provide the opportunity for students to access specific learning materials and exam questions that can only be accessed by students once and within a certain time span as well. Taking advantage e-learning and internet usage, it is hoped the potential creativity of students in learning can be optimized, so that the process of education and learning experienced by students is more optimal.

Keywords: E-learning, Internet, and Student Creativity

Pendahuluan

Mengingat topografi dan demografi penduduk Indonesia yang tidak merata dan beraneka ragam, maka

sudah saatnya kita perlu memikirkan sistem pendidikan yang dapat dijangkau oleh penduduk paling terpencil dan paling minim sumber dayanya. Dilihat

dari upaya penerapan teknologi tersebut, sungguh banyak potensi yang dapat dijadikan modal dasar bagi penerapan teknologi informasi dalam pendidikan.

Ada beberapa alasan yang melandasi pentingnya penggunaan teknologi informasi (TI) dalam dunia pendidikan, yaitu: pertama, banyak sekolah yang memiliki komputer sendiri sehingga dimungkinkan untuk dikembangkan paket belajar Personal-Interaktif yang materi ajarnya dikemas dalam suatu *software*. Peserta dapat belajar dengan cara menjalankan program komputer atau perangkat lunak tersebut di komputer secara mandiri dan di lokasi masing-masing. Melalui paket program belajar ini peserta ajar dapat melakukan simulasi atau juga umpan balik tentang kemajuan belajarnya.

1. Kedua, negara Indonesia terdiri atas ribuan pulau yang tersebar dalam wilayah yang sangat luas, serta dihuni lebih dari 200 juta penduduk dengan distribusi secara tidak homogen. Kondisi ini memang disadari memiliki kendala ketika akan diterapkan sistem pendidikan konvensional (tatap muka). Maka teknologi informasi yang mungkin diterapkan untuk kondisi tersebut adalah melalui jaringan internet. Melalui media ini proses belajar dapat dijalankan secara *on line* atau di-*download* untuk keperluan *off line*. Siswa dapat mengakses sistem kapan saja dan sesering mungkin (*time independence*), tidak terbatas

pada jam belajar dan tidak tergantung pada tempat (*place independence*). Fungsi lain yang dapat digunakan untuk proses belajar tersebut melalui *e-mail* atau grup diskusi, yang dapat berinteraksi dan mengirimkan naskah secara *electronic*. Pada perguruan tinggi, pemanfaatan teknologi informasi telah dibangun dalam suatu sistem yang disebut *e-University* atau *electronic university*. Pengembangan *e-University* ini bertujuan untuk mendukung penyelenggaraan pendidikan sehingga dapat menyediakan layanan informasi yang lebih baik kepada komunitasnya baik di dalam (internal) maupun diluar (eksternal) perguruan tinggi tersebut.

2. Ketiga, untuk kesamaan mutu dalam memperoleh materi, dikembangkan paket belajar terdistribusi yaitu materi belajar ditempatkan/disimpan di sebuah *server* yang tersambung ke internet sehingga dapat diambil oleh peserta ajar, baik memakai *Web-Browser* ataupun *File Transport Protocol* atau FTV (aplikasi pengiriman file).

E-Learning

Internet lahir pada masa perang dingin pada tahun 1969 dan digunakan pertama kali untuk keperluan militer Amerika Serikat. Penemuan internet ini dianggap sebagai penemuan besar yang mengubah citra dunia dan bersifat lokal

menjadi global. Melalui internet, faktor jarak dan waktu sudah tidak menjadi masalah, komunikasi dan penyebaran informasi pun semakin cepat. Sumber-sumber informasi dunia dapat segera diakses oleh siapapun dan dimanapun berada melalui jaringan internet.

Mengenai pengertian konsep *e-Learning* (*electronic learning*) ini terdapat beberapa pendapat para ahli. Menurut Allan J. Henderson (2003), *e-Learning* diartikan sebagai pembelajaran jarak jauh yang menggunakan teknologi komputer atau biasanya disebut internet. William Horton (2003:3) menjelaskan *e-Learning* merupakan pembelajaran berbasis WEB yang bisa diakses dari internet. Jaya Kumar C. (2002:1) mendefinisikan *e-Learning* sebagai sembarang pembelajaran yang menggunakan rangkaian elektronik (LAN, WAN, atau internet) untuk menyampaikan isi pembelajaran, interaksi atau bimbingan. Dong (Kamarga, 2000:20) mendefinisikan *e-Learning* sebagai kegiatan belajar yang disampaikan melalui perangkat elektronik komputer yang memperoleh bahan belajar yang sesuai dengan kebutuhannya.

E-Learning sendiri merupakan salah satu bentuk dari konsep *Distance Learning*. Bentuk *e-Learning* sendiri cukup luas, sebuah portal yang berisi informasi ilmu pengetahuan yang dapat dikatakan sebagai situs *e-Learning* (Jo Hamilton Jones, 2001:5) jadi *e-Learning* atau *Internet enabled learning*

menggabungkan metode pengajaran dan teknologi sebagai sarana dalam belajar. Menurut Vaughan Waller, 2001:10), *E-Learning* merupakan proses belajar secara efektif yang dihasilkan dengan cara menggabungkan penyampaian materi secara digital yang terdiri dari dukungan dan layanan dalam belajar.

Lebih detail lagi Rosenberg (2001:3) mengkategorikan *e-Learning* dalam tiga kriteria dasar yaitu:

1. *E-Learning* bersifat jaringan, yang membuatnya mampu memperbaiki secara cepat, menyimpan atau memunculkan kembali, mendistribusikan dan sharing pembelajaran serta informasi. Kriteria ini sangatlah penting dalam e-learning, sehingga Rosenberg menyebutnya sebagai persyaratan absolute.
2. *E-Learning* dikirimkan kepada pengguna melalui teknologi komputer dengan menggunakan standar teknologi internet.
3. *E-Learning* terfokus pada pandangan pembelajaran yang paling luas, solusi pembelajaran yang mengungguli paradigma tradisional dalam pembelajaran.

Pembelajaran elektronik atau *e-Learning* telah dimulai pada tahun 1970-an berbagai istilah digunakan untuk mengemukakan pendapat/gagasan tentang pembelajaran elektronik, antara lain adalah: *on-line learning*, *internet-enabled learning*, *virtual learning*, atau *web-based learning*.

Berdasarkan berbagai pengertian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa *e-Learning* merupakan proses instruksi atau pembelajaran yang melibatkan penggunaan peralatan elektronik dalam menciptakan, membantu perkembangan, menyampaikan, menilai dan memudahkan suatu proses belajar mengajar dimana pelajar sebagai pusatnya serta dilakukan secara interaktif kapanpun dan dimanapun.

Setidaknya terdapat tiga fungsi pembelajaran elektronik bagi kegiatan pembelajaran di dalam kelas (*classroom instruction*), yaitu sebagai suplemen yang sifatnya pilihan/opsional, pelengkap (komplemen), atau pengganti (Siahaan, 2002:9).

1. Suplemen (Tambahan)

Dikatakan berfungsi sebagai suplemen (tambahan), apabila siswa mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi pembelajaran elektronik atau tidak. Dalam hal ini, tidak ada kewajiban/keharusan bagi siswa untuk mengakses materi pembelajaran elektronik. Sekalipun sifatnya opsional, siswa yang memanfaatkannya tentu akan memiliki tambahan pengetahuan atau wawasan.

2. Komplemen (Pelengkap)

Dikatakan berfungsi sebagai komplemen (pelengkap) apabila materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterima

siswa di dalam kelas (Lewis, 2002). Sebagai komplemen berarti materi pembelajaran elektronik diprogramkan untuk menjadi materi *reinforcement* (pengayaan) atau remedial bagi siswa di dalam mengikuti kegiatan pembelajaran konvensional.

Materi pembelajaran elektronik dikatakan sebagai *enrichment*, apabila kepada siswa yang dapat dengan cepat menguasai/memahami materi pelajaran yang disampaikan guru secara tatap muka (*fast learners*) diberikan kesempatan untuk mengakses materi pembelajaran elektronik yang memang secara khusus dikembangkan untuk mereka. Tujuannya agar semakin memantapkan tingkat penguasaan siswa terhadap materi pelajaran yang disajikan guru di dalam kelas. Dikatakan sebagai program remedial, apabila kepada siswa yang mengalami kesulitan memahami materi pelajaran yang disajikan guru secara tatap muka di kelas (*slow learners*) diberikan kesempatan untuk memanfaatkan materi pembelajaran elektronik yang memang secara khusus dirancang untuk mereka. Tujuannya agar siswa semakin lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan guru di kelas.

3. Substitusi (Pengganti)

Beberapa perguruan tinggi di negara-negara maju memberikan

beberapa alternatif model kegiatan pembelajaran kepada para siswanya. Tujuannya agar para siswa dapat secara fleksibel mengelola kegiatan pembelajaran sesuai dengan waktu dan aktivitas lain sehari-hari siswa. Ada 3 alternatif model kegiatan pembelajaran yang dapat dipilih siswa, yaitu: a) Sepenuhnya secara tatap muka (konvensional); b) Sebagian secara tatap muka dan sebagian lagi melalui interne; dan c) sepenuhnya melalui internet.

Alternatif model pembelajaran mana pun yang akan dipilih siswa tidak menjadi masalah dalam penilaian. Karena ketiga model penyajian materi pembelajaran mendapatkan pengakuan atau penilaian yang sama. Jika siswa dapat menyelesaikan program pembelajarannya dan lulus melalui cara konvensional atau sepenuhnya melalui internet, atau bahkan melalui perpaduan kedua model ini, maka institusi penyelenggara pendidikan akan memberikan pengakuan yang sama. Keadaan yang sangat fleksibel ini dinilai sangat membantu siswa untuk mempercepat penyelesaian pembelajarannya.

E-Learning mempermudah interaksi antara siswa dengan bahan atau materi pelajaran. Demikian juga interaksi antara siswa dengan guru maupun antara sesama siswa. Siswa dapat saling berbagi informasi atau pendapat mengenai berbagai hal yang menyangkut pelajaran ataupun

kebutuhan pengembangan diri siswa. Guru atau instruktur dapat menempatkan bahan-bahan belajar dan tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh siswa di tempat tertentu di dalam web untuk diakses oleh para siswa. Sesuai dengan kebutuhan, guru/instruktur dapat pula memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengakses bahan belajar tertentu maupun soal-soal ujian yang hanya dapat diakses oleh siswa sekali saja dan dalam rentangan waktu tertentu pula (Website Kudos, 2002:7).

Secara lebih rinci, manfaat *e-Learning* dapat dilihat dari 2 sudut, yaitu dari sudut siswa dan guru:

1. Dari Sudut Siswa

Dengan kegiatan *e-Learning* dimungkinkan berkembangnya fleksibilitas belajar yang tinggi. Artinya, siswa dapat mengakses bahan-bahan belajar setiap saat dan berulang-ulang. Siswa juga dapat berkomunikasi dengan guru setiap saat. Dengan kondisi yang demikian ini, siswa dapat lebih memantapkan penguasaannya terhadap materi pembelajaran. Manakala fasilitas infrastruktur tidak hanya tersedia di daerah perkotaan tetapi telah menjangkau daerah kecamatan dan pedesaan, maka kegiatan *e-Learning* akan memberikan manfaat (Brown, 2000) kepada siswa yang diantaranya

a. Belajar di sekolah-sekolah kecil di daerah-daerah miskin untuk mengikuti mata

- pelajaran tertentu yang tidak dapat diberikan oleh sekolahnya.
- b. Mengikuti program pendidikan keluarga di rumah (*home schoolers*) untuk mempelajari materi pembelajaran yang tidak dapat diajarkan oleh para orangtuanya, seperti bahasa asing dan keterampilan di bidang komputer.
 - c. Merasa phobia dengan sekolah, atau siswa yang dirawat di rumah sakit maupun di rumah, yang putus sekolah tetapi berminat melanjutkan pendidikannya, yang dikeluarkan oleh sekolah, maupun siswa yang berada di berbagai daerah atau bahkan yang berada di luar negeri.
 - d. Tidak tertampung di sekolah konvensional untuk mendapatkan pendidikan.
2. Dari Sudut Guru
- Dengan adanya kegiatan *e-Learning* (Soekartawi, 2002a,b), beberapa manfaat yang diperoleh guru antara lain adalah bahwa guru dapat:
- a. Lebih mudah melakukan pemutakhiran bahan-bahan belajar yang menjadi tanggung-jawabnya sesuai dengan tuntutan perkembangan keilmuan yang terjadi,
 - b. Mengembangkan diri atau melakukan penelitian guna peningkatan wawasannya

karena waktu luang yang dimiliki relatif lebih banyak,

- c. Mengontrol kegiatan belajar siswa. Bahkan guru juga dapat mengetahui kapan siswanya belajar, topik apa yang dipelajari, berapa lama sesuatu topik dipelajari, serta berapa kali topik tertentu dipelajari ulang,
- d. Mengecek apakah siswa telah mengerjakan soal-soal latihan setelah mempelajari topik tertentu, dan
- e. Memeriksa jawaban siswa dan memberitahukan hasilnya kepada siswa.

Manfaat pembelajaran elektronik menurut K. Wulf (1996:10) terdiri atas empat hal, yaitu:

1. Meningkatkan kadar interaksi pembelajaran antara siswa dengan guru atau instruktur (*enhance interactivity*).

Apabila dirancang secara cermat, pembelajaran elektronik dapat meningkatkan kadar interaksi pembelajaran, baik antara siswa dengan guru/instruktur, antara sesama siswa, maupun antara siswa dengan bahan belajar (*enhance interactivity*). Berbeda halnya dengan pembelajaran yang bersifat konvensional. Tidak semua siswa dalam kegiatan pembelajaran konvensional dapat, berani atau mempunyai kesempatan untuk mengajukan pertanyaan ataupun

menyampaikan pendapatnya di dalam diskusi. Mengapa?

Karena pada pembelajaran yang bersifat konvensional, kesempatan yang ada atau yang disediakan guru untuk berdiskusi atau bertanya jawab sangat terbatas. Biasanya kesempatan yang terbatas ini juga cenderung didominasi oleh beberapa siswa yang cepat tanggap dan berani. Keadaan yang demikian ini tidak akan terjadi pada pembelajaran elektronik. Siswa yang malu maupun yang ragu-ragu atau kurang berani mempunyai peluang yang luas untuk mengajukan pertanyaan maupun menyampaikan

pernyataan/pendapat tanpa merasa diawasi atau mendapat tekanan dari teman sekelas.

2. Memungkinkan terjadinya interaksi pembelajaran dari mana dan kapan saja (*time and place flexibility*).

Mengingat sumber belajar yang sudah dikemas secara elektronik dan tersedia untuk diakses oleh siswa melalui internet, maka siswa dapat melakukan interaksi dengan sumber belajar ini kapan saja dan dari mana saja. Demikian juga dengan tugas-tugas kegiatan pembelajaran, dapat diserahkan kepada guru begitu selesai dikerjakan. Tidak perlu menunggu sampai ada janji untuk bertemu dengan guru/instruktur.

Siswa tidak terikat ketat dengan waktu dan tempat penyelenggaraan kegiatan pembelajaran sebagaimana halnya pada pendidikan konvensional).

3. Menjangkau siswa dalam cakupan yang luas (*potential to reach a global audience*).

Dengan fleksibilitas waktu dan tempat, maka jumlah siswa yang dapat dijangkau melalui kegiatan pembelajaran elektronik semakin lebih banyak atau meluas. Ruang dan tempat serta waktu tidak lagi menjadi hambatan. Siapa saja, di mana saja, dan kapan saja, seseorang dapat belajar. Interaksi dengan sumber belajar dilakukan melalui internet. Kesempatan belajar benar-benar terbuka lebar bagi siapa saja yang membutuhkan.

4. Mempermudah penyempurnaan dan penyimpanan materi pembelajaran (*easy updating of content as well as archivable capabilities*).

Fasilitas yang tersedia dalam teknologi internet dan berbagai perangkat lunak yang terus berkembang turut membantu mempermudah pengembangan bahan belajar elektronik. Demikian juga dengan penyempurnaan atau pemutakhiran bahan belajar sesuai dengan tuntutan perkembangan materi keilmuannya dapat dilakukan secara periodik dan mudah. Di samping itu,

penyempurnaan metode penyajian materi pembelajaran dapat pula dilakukan, baik yang didasarkan atas umpan balik dari siswa maupun atas hasil penilaian guru selaku penanggung-jawab atau pembina materi pembelajaran itu sendiri.

Pengetahuan dan keterampilan untuk pengembangan bahan belajar elektronik ini perlu dikuasai terlebih dahulu oleh guru yang akan mengembangkan bahan belajar elektronik. Demikian juga dengan pengelolaan kegiatan pembelajarannya sendiri. Harus ada komitmen dari guru yang akan memantau perkembangan kegiatan belajar siswanya dan sekaligus secara teratur memotivasi siswanya.

Metode pengajaran tradisional masih kurang efektif jika dibandingkan dengan metode pengajaran modern. Sistem *e-Learning* diharapkan bukan sekedar menggantikan tetapi diharapkan pula untuk dapat menambahkan metode dan materi pengajaran tradisional seperti diskusi dalam kelas, buku, CD-ROM dan pelatihan komputer non internet. Berbagai Elemen yang terdapat dalam sistem *e-Learning* antara lain:

a. Soal-Soal

Materi dapat disediakan dalam bentuk modul, adanya soal-soal yang disediakan dan hasil pengerjaannya dapat ditampilkan. Hasil tersebut dapat dijadikan

sebagai tolak ukur dan pelajar mendapatkan apa yang dibutuhkan.

b. Komunitas

Para pelajar dapat mengembangkan komunitas *online* untuk memperoleh dukungan dan berbagi informasi yang saling menguntungkan.

c. Pengajar *Online*

Para pengajar selalu *online* untuk memberikan arahan kepada para pelajar, menjawab pertanyaan dan membantu dalam diskusi.

d. Kesempatan Bekerja Sama

Adanya perangkat lunak yang dapat mengatur pertemuan *online* sehingga belajar dapat dilakukan secara bersamaan atau *real time* tanpa kendala jarak.

e. Multimedia

Penggunaan teknologi audio dan video dalam penyampaian materi sehingga menarik minat dalam belajar.

Penyelenggaraan kegiatan pembelajaran elektronik, guru merupakan faktor yang sangat menentukan dan keterampilannya memotivasi siswa menjadi hal yang krusial. Karena itu, guru haruslah bersikap transparan menyampaikan informasi tentang semua aspek kegiatan pembelajaran sehingga siswa dapat belajar secara baik untuk mencapai hasil belajar yang baik. Informasi yang dimaksudkan di sini mencakup hal-hal dibawah ini:

1. Alokasi waktu untuk mempelajari materi pembelajaran dan penyelesaian tugas-tugas.
2. Keterampilan teknologis yang perlu dimiliki siswa untuk memperlancar kegiatan pembelajarannya, dan
3. Fasilitas dan peralatan yang dibutuhkan dalam kegiatan pembelajaran (Rankin, 2002:17).

Di samping hal-hal tersebut di atas, para guru dalam pembelajaran elektronik juga dituntut aktif dalam diskusi (McCracken, 2002:31), dengan cara:

1. Merespons setiap informasi yang disampaikan siswa,
2. Menyiapkan dan menyajikan risalah dan berbagai sumber (referensi) lainnya
3. Memberikan bimbingan dan dorongan kepada siswa untuk saling berinteraksi,
4. Memberikan umpan balik secara individual dan berkelanjutan kepada semua siswa,
5. Menggugah/ mendorong siswa agar tetap aktif belajar dan mengikuti diskusi, serta
6. Membantu siswa agar tetap dapat saling berinteraksi.

Internet

Internet ialah jaringan komputer. Tetapi jaringan komputer belum tentu internet. Jaringan sekelompok komputer yang sifatnya terbatas disebut dengan jaringan lokal atau *Local Area Network* (LAN). Internet merupakan jaringan yang terdiri atas ribuan bahkan jutaan

komputer, termasuk di dalamnya jaringan lokal, yang terhubung melalui saluran (satelit, telepon, kabel) dan jangkauannya mencakup seluruh dunia (Kamarga, 2002:12). Jaringan ini bukan merupakan suatu organisasi atau institusi, sifatnya bebas, karena itu tidak ada pihak yang mengatur dan memilikinya.

Internet lahir pada masa perang dingin sekitar tahun 1969. Digunakan pertama kali untuk keperluan militer (Ahmad Bustami, 1999:24). Jaringan ini menghubungkan antarkomputer di daerah-daerah vital dalam rangka mengatasi masalah jika terjadi serangan nuklir. Jaringan komputer berkembang sangat pesat dan dipecah menjadi dua bagian *Milnet* dan *Arpanet*. a) *Milnet* digunakan khusus untuk keperluan militer; b) sedangkan *Arpanet* digunakan untuk keperluan nonmiliter terutama perguruan tinggi. Gabungan kedua jaringan ini pada akhirnya dikenal dengan nama *Darpa Internet*, yang kemudian disederhanakan menjadi internet.

Penemuan internet dianggap sebagai penemuan yang cukup besar, yang mengubah dunia dari bersifat lokal atau regional menjadi global. Sumber-sumber informasi dunia dapat diakses oleh siapa pun dan di mana pun melalui jaringan internet. Melalui internet faktor jarak dan waktu sudah tidak menjadi masalah. Dunia seolah-olah menjadi kecil, dan komunikasi menjadi mudah. Dalam hal ini Onno W. Purbo (2001:11) melukiskan bahwa

internet juga telah mengubah metode komunikasi massa dan penyebaran data atau informasi secara fleksibel dan mengintegrasikan seluruh bentuk media massa konvensional seperti media cetak dan audio visual.

Internet pada dasarnya adalah kumpulan-kumpulan yang saling berhubungan dengan komputer yang lain melalui koneksi yang tersedia. Jarak fisik antar komputer sangat jauh (dapat antarkota, negara, bahkan sampai lintas benua).

1. Sejarah Internet

Teknologi internet, pada awalnya digunakan hanya untuk keperluan pertahanan yang dirintis oleh lembaga riset Departemen Pertahanan Amerika. Lembaga riset tersebut menginginkan agar komputer-komputer yang ada dapat saling berhubungan satu dengan yang lain untuk kepentingan militer. Sistem jaringan komputer yang dimiliki oleh lembaga riset ini juga berhubungan dengan kalangan universitas, dengan harapan agar jaringan komputer ini dapat semakin besar dan berkembang. Kira-kira pada pertengahan tahun 1970, salah satu universitas yang bekerja sama dengan Lembaga Riset Departemen Pertahanan Amerika, yaitu Stanford University, mulai mengembangkan standarisasi jaringan komputer tersebut menjadi sebuah protokol (pengatur hubungan antar-

komputer) yang mana protokol tersebut dinamakan sebagai protokol TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol). TCP/IP inilah yang sekarang menjadi protokol di Internet. Sebenarnya fungsi utama TCP/IP adalah untuk menjembatani tiap komputer yang memiliki sistem operasi dan juga hardware yang berbeda-beda.

2. Fasilitas Internet

Berikut adalah layanan yang disediakan oleh internet yang berbasis pada protokol TCP/IP:

a. WWW (*World Wide Web*)

Layanan ini adalah layanan yang sering kita gunakan. Layanan WWW ini menggunakan protokol yang dinamakan protokol HTTP (*Hyper Text Transfer Protocol*).

b. *File Transfer* (Pengiriman File).

FTP ini memungkinkan kita untuk mengirimkan atau menerima file ke atau dari komputer jaringan. Oleh karena masalah keamanan data, FTP seringkali memerlukan username dan password tertentu, meskipun banyak juga FTP server yang dapat melalui anonymous (pengguna biasa dan tanpa *password*, permintaan *password* dapat diisi dengan alamat *e-mail*).

c. *Remote Login (Telnet)*

Telnet memungkinkan pengguna komputer dapat melakukan login ke dalam suatu komputer di dalam jaringan. Ketika kita melakukan telnet, secara tidak langsung kita telah menjadi pengguna yang sah dari komputer tersebut.

d. *Electronic Mail (E-mail)*

Layanan yang digunakan untuk mengirim dan menerima *e-mail*. Untuk pengiriman *e-mail* digunakan protokol SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*) dan untuk membaca *e-mail* digunakan protokol POP3 (*Post Office Protocol 3*).

e. *NFS (Network File System)*

Sebuah pelayanan akses file-file jarak jauh yang memungkinkan klien untuk mengakses file-file pada jaringan jarak jauh.

f. *Name Server*

Daftar Nama alamat yang digunakan pada internet untuk menjelaskan mengenai alamat asli *host internet* (berupa nomor IP mesin).

g. *Remote Execution*

Memungkinkan pengguna komputer untuk menjalankan suatu program di komputer yang lain.

Teknologi internet pada hakikatnya merupakan perkembangan dari teknologi komunikasi generasi sebelumnya. Media seperti radio,

televisi, video, multi media, dan media lainnya telah digunakan dan dapat membantu meningkatkan mutu pendidikan. Apalagi media internet yang memiliki sifat interaktif, bisa sebagai media massa dan interpersonal, gudangnya sumber informasi dari berbagai penjuru dunia, sangat dimungkinkan menjadi media pendidikan lebih unggul dari generasi sebelumnya. Dengan fasilitas yang dimilikinya. Menurut Onno W. Purbo (1998:29) paling tidak ada tiga hal dampak positif penggunaan internet dalam pendidikan yaitu:

1. Siswa dapat dengan mudah mengambil mata kuliah di mana pun di seluruh dunia tanpa batas institusi atau batas negara.
2. Siswa dapat dengan mudah berguru pada para ahli di bidang yang diminatinya.
3. Kuliah/belajar dapat dengan mudah diambil di berbagai penjuru dunia tanpa bergantung pada sekolah tempat si siswa belajar.

Di samping itu kini hadir perpustakaan internet yang lebih dinamis dan bisa diakses di mana saja. Manfaat internet bagi pendidikan adalah dapat menjadi akses kepada sumber informasi, akses kepada nara sumber, dan sebagai media kerjasama. Akses kepada sumber informasi yaitu sebagai perpustakaan *online*, sumber literatur, akses hasil-penelitian, dan akses kepada materi kuliah. Akses kepada nara sumber bisa dilakukan komunikasi tanpa harus bertemu secara fisik.

Sedangkan sebagai media kerjasama, internet bisa menjadi media untuk melakukan penelitian bersama atau membuat semacam makalah bersama.

Kreativitas Belajar Siswa

Kreativitas merupakan kemampuan untuk membuat kombinasi-kombinasi baru atau melihat hubungan-hubungan baru antara unsur, data, variabel yang sudah ada sebelumnya. Kreativitas (berpikir kreatif atau berpikir *divergen*) adalah kemampuan (berdasarkan data atau informasi yang tersedia) menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatangunaan, dan keragaman jawaban. Dan secara operasional kreativitas dirumuskan sebagai kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan (fleksibilitas), dan orisinalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan, memperkaya, memperinci) untuk gagasan (Munandar, 1992:47-50).

Dalam pengertian secara umum, kreativitas disamakan dengan daya cipta dan cenderung hanya ditunjukkan pada bidang seni. Pada kenyataannya kreativitas tidak hanya menyangkut bidang seni, karena kreativitas terdapat pada berbagai bidang ilmu. Kreativitas berhubungan dengan faktor-faktor kognitif dan afektif. Hal ini diperlihatkan dalam ciri-ciri *aptitude* dan non *aptitude* dari kreativitas (Munandar, 1992:88-96).

Ciri-ciri *aptitude* adalah ciri-ciri yang berhubungan dengan kognitif meliputi keterampilan berpikir lancar, keterampilan memperinci (mengelaborasi), dan keterampilan menilai (mengevaluasi). Kemampuan berpikir lancar mencakup kemampuan mencetuskan banyak gagasan jawaban, penyelesaian masalah, memberikan banyak cara untuk melakukan banyak hal dan selalu memikirkan lebih dari satu jawaban. Keterampilan berpikir luwes mencakup kemampuan menghasilkan gagasan, jawaban, atau pertanyaan yang bervariasi, dapat memandang suatu masalah dari sudut pandang yang berbeda-beda, dapat menggolongkan hal-hal menurut kategori yang berbeda, dan mampu mengubah arah berpikir secara spontan. Keterampilan berpikir orisinal mencakup kemampuan melahirkan ungkapan yang baru dan unik, memikirkan cara yang tidak lazim untuk mengungkapkan diri, dan mampu membuat kombinasi-kombinasi yang tidak lazim dari bagian-bagian atau unsur-unsur. Keterampilan mengelaborasi mencakup kemampuan memperkaya dan mengembangkan suatu produk, dan menambahkan atau memperinci detil-detil dari suatu objek, gagasan, atau situasi sehingga menjadi lebih menarik. Keterampilan mengevaluasi mencakup kemampuan menentukan patokan penilaian sendiri, mampu mengambil keputusan, mencetuskan dan melaksanakan gagasan.

Ciri-ciri non *aptitude* dari kreativitas adalah ciri-ciri yang berhubungan dengan sikap dan perasaan (afektif), meliputi rasa ingin tahu, bersifat imajinatif, merasa tertantang oleh kemajemukan, sifat berani mengambil resiko dan sifat menghargai. Rasa ingin tahu mencakup adanya dorongan untuk mengetahui lebih banyak, mengajukan banyak pertanyaan, selalu memperhatikan orang, objek, dan situasi serta peka dalam pengamatan dan ingin mengamati atau meneliti. Bersifat imajinatif mencakup kemampuan memikirkan atau membayangkan hal-hal yang belum pernah terjadi, meramalkan, mempunyai firasat, tentang hal yang belum terjadi dan membedakan khayalan dan kenyataan. Merasa tertantang oleh kemajemukan, terdorong mengatasi masalah yang rumit, tertantang oleh situasi yang rumit dan tertarik pada tugas yang sulit. Sifat berani mengambil resiko mencakup berani memberikan jawaban meskipun belum tentu benar, tidak takut gagal, atau mendapat kritik dan tidak menjadi ragu-ragu karena ketidakjelasan, hal-hal tidak konvensional, atau yang kurang berstruktur. Sifat menghargai mencakup kemampuan menghargai bimbingan dan pengarahan, menghargai kemampuan dan bakat-bakat sendiri yang berkembang.

Banyak kegiatan yang dapat dirancang oleh pendidik yang semuanya bersifat meningkatkan kreativitas belajar. Tugas-tugas yang bersifat

mengembangkan kreativitas belajar selalu menuntut anak untuk memikirkan bermacam-macam kemungkinan jawaban, bermacam-macam gagasan dalam memecahkan suatu masalah, tidak hanya satu. Inilah yang disebut berpikir divergen, pemikiran ke macam-macam arah, berbeda dengan berpikir *konvergen* dimana anak tertuju untuk memberikan satu jawaban yang paling tepat terhadap suatu persoalan.

Dalam belajar kreatif siswa terlibat secara aktif dan ingin mendalami bahan yang dipelajari. Belajar kreatif tidak hanya menyangkut perkembangan kognitif (penalaran), tetapi juga berhubungan erat dengan penghayatan pengalaman belajar yang menyenangkan. Agar perilaku kreatif dapat terwujud, baik ciri-ciri kognitif maupun ciri-ciri afektif (sikap dan nilai) dari kreativitas perlu dikembangkan secara terpadu dalam proses belajar. Dalam proses belajar kreatif digunakan baik proses berpikir *divergen* (proses berpikir ke macam-macam arah dan menghasilkan banyak alternatif penyelesaian) maupun proses berpikir *konvergen* (proses berpikir yang mencari jawaban tunggal yang paling tepat).

Penutup

E-Learning diartikan sebagai pembelajaran jarak jauh berbasis web yang menggunakan teknologi komputer atau biasanya disebut internet. *E-Learning* merupakan salah satu bentuk dari konsep *Distance Learning*. Bentuk

e-Learning sendiri cukup luas, sebuah portal yang berisi informasi ilmu pengetahuan yang dapat dikatakan sebagai situs *e-Learning*. Jadi *e-Learning* atau *Internet enabled learning* menggabungkan metode pengajaran dan teknologi sebagai sarana dalam belajar. Tiga fungsi pembelajaran elektronik (*e-learning*) bagi kegiatan pembelajaran di dalam kelas (*classroom instruction*), yaitu sebagai suplemen yang sifatnya pilihan/opsional, pelengkap (komplemen), atau pengganti. Alternatif model pembelajaran mana pun yang akan dipilih siswa tidak menjadi masalah dalam penilaian. *E-Learning* mempermudah interaksi antara siswa dengan bahan/materi pelajaran. Demikian juga interaksi antara siswa dengan dosen/guru/instruktur maupun antara sesama siswa. Siswa dapat saling berbagi informasi atau pendapat mengenai berbagai hal yang menyangkut pelajaran ataupun kebutuhan pengembangan diri siswa. Guru atau instruktur dapat menempatkan bahan-bahan belajar dan tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh siswa di tempat tertentu di dalam web untuk diakses oleh para siswa. Sesuai dengan kebutuhan, guru/instruktur dapat pula memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengakses bahan belajar tertentu maupun soal-soal ujian yang hanya dapat diakses oleh siswa sekali saja dan dalam rentangan waktu tertentu pula.

Kreativitas merupakan kemampuan untuk membuat kombinasi-

kombinasi baru atau melihat hubungan-hubungan baru antara unsur, data, variabel yang sudah ada sebelumnya. Kreativitas (berpikir kreatif atau berpikir *divergen*) adalah kemampuan (berdasarkan data atau informasi yang tersedia) menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatangunaan, dan keragaman jawaban. Dan secara operasional kreativitas dirumuskan sebagai kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan (fleksibilitas), dan orisinalitas dalam berpikir, serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan, memperkaya, memperinci) sebuah gagasan. Dengan memanfaatkan pembelajaran melalui elektronik (*e-learning*) dan penggunaan internet, diharapkan potensi kreativitas siswa dalam belajar mampu dioptimalkan, sehingga proses pendidikan dan pembelajaran yang dialami siswa lebih optimal.

Daftar Pustaka

- Ahmadi, Abu. (1997). *Strategi Belajar Mengajar*. Semarang: Pustaka Setia.
- Aqib, Z. (2003). *Profesionalisme Guru dalam Pembelajaran*. Jakarta: Insan Cendekia
- Arsyad, Azhar. (2004). *Media Pembelajaran* Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Departemen Pendidikan Nasional. (2004). *Pengembangan Perangkat*

- Penilaian Kinerja Guru*. Jakarta: Ditjen Dikti, Bagian Proyek P2TK.
- Dewobroto, Wiryanto. (2005). *Strategi Pembelajaran Era Digital*. <http://www.indomedia.com/sripo/2005/06/12/1206h13.pdf/>
- Hardhono, A.P. (2002). *Potensi Teknologi Komunikasi dan Informasi dalam Mendukung Penyelenggaraan Pendidikan Jarak Jauh di Indonesia*. dalam Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh Vol. 3, No. 1 Maret 2002. Tangerang: Pusat Studi Indonesia, Lembaga Penelitian Universitas Terbuka.
- Heinich, Robert et al., (1982). *Instructional Media and The New Technologies of Instructio*, John Willey & Sons, New York, 1982.
- Ibrahim, R dan Syaodih, N. (1991). *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan
- Roestiyah. (2001). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Penerbit Rineka Cipta.
- Sadiman, Arif dkk. (2003). *Media Pendidikan; Pengertian, Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Setiawan, Candra. (2006). *E-Learning, Media Pembelajaran Berbasis TI*. Sriwijaya Pos, terbit 12 Juni 2006
- Siahaan, Sudirman. (2002). *E-Learning (Pembelajaran Elektronik) Sebagai Salah Satu Alternatif Kegiatan Pembelajaran*. www.depdiknas.go.id
- Siahaan, Sudirman. (2002). *Studi Penjajagan tentang Kemungkinan Pemanfaatan Internet untuk Pembelajaran di SLTA di Wilayah Jakarta dan Sekitarnya*. dalam Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, Tahun Ke-8, No. 039, November 2002. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan-Departemen Pendidikan Nasional.
- Sudjana, Nana dan Ahmad Rivai. (2005). *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Syaiful Sagala. (2009). *Kemampuan Profesional Guru dan Tenaga Kependidikan: Pemberdayaan Guru, Tenaga Kependidikan dan Masyarakat dalam Manajemen Sekolah*. Bandung: CV. Alfabeta.
- Undang-Undang Nomor 14 tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.
- Undang-undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2003 tentang sistem Pendidikan Nasional.
- Utami Munandar. (1992). *Mengembangkan Bakat dan Kreativitas Anak Sekolah*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.